

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM V PELHŘIMOVĚ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN PELHŘIMOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. František Dvořák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. František Dvořák
Název	Polyfunkční dům v Pelhřimově
Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené zadané budovy.

Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy a dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práce řeší projekt novostavby polyfunkčního domu v Pelhřimově. Objekt je tvořen čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. V prvním nadzemním podlaží se nachází komerční prostory. Tyto prostory jsou tvořeny cestovní kanceláří, prodejnou pečiva, knihkupectvím a prodejnou sportovních potřeb. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází dva samostatné administrativní prostory. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží bylo navrženo osm bytů. V každém z těchto podlaží jsou čtyři byty, z nichž dva jsou dispozičně řešeny jako 2+kk a dva jako 3+kk. V podzemním podlaží se nachází společné prostory sloužící pro provoz bytů a řadová garáž. Konstrukční systém objektu je tvořen kombinací železobetonového skeletu a zděného systému. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, řadová garáž, železobetonový skelet, plochá střecha, Pelhřimov

ABSTRACT

The diploma thesis deals with a project of a new multifunctional building in Pelhřimov. The object is composed by four above-ground and one underground floor. Commercial premises are located on the first above-ground floor. These premises consist of a travel agency, bakery, bookshop and sports outfitters. Two individual administrative premises can be found on the second floor. Eight flats were designed on the third and the fourth above-ground floor. On each of these floors, there are four flats; two of them were designed as two-bedroom and two of them as three-bedroom flat. A common area and a row garage can be found on the underground floor. The construction system of the object is a combination of reinforced concrete frame and a masonry system. The object is roofed with a warm flat roof with a typical sequence of layers.

KEYWORDS

Multifunctional building, row garage, reinforced concrete frame, flat roof, Pelhřimov

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. František Dvořák *Polyfunkční dům v Pelhřimově*. Brno, 2019. 54 s., 789 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Polyfunkční dům v Pelhřimově* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. František Dvořák
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Polyfunkční dům v Pelhřimově* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. František Dvořák
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych rád poděkoval především vedoucímu mé diplomové práce, Ing. Romanu Brzoňovi, Ph. D., za odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomové práce a za vstřícné jednání při konzultacích.

Dále bych rád poděkoval Ing. Pavlovi Šulákovi, Ph. D., za cenné rady při zpracování statické části diplomové práce.

V Brně dne 1. 1. 2019

.....
Bc. František Dvořák
autor práce

1. Úvod	1
2. Vlastní text práce	2
A Průvodní zpráva	2
A.1 Identifikační údaje	2
A.1.1 Údaje o stavbě	2
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	2
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	2
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	3
A.3 Seznam vstupních podkladů	3
B Souhrnná technická zpráva	4
B.1 Popis území stavby	7
B.2 Celkový popis stavby.....	11
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	14
D.1.1.a Technická zpráva.....	14
D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	14
D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	15
D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	18
D.1.1.a.4 Stavební fyzika	19
D.1.1.a.5 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	22
D.1.1.a.6 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	23
D.1.1.a.7 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	23
D.1.1.b Výkresová část	23
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	23
D.1.2.a Technická zpráva.....	23

D.1.2.a.1 Podrobný popis navrženého nosného systému stavby	23
D.1.2.a.2 Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů	25
D.1.2.a.3 Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu	35
D.1.2.a.4 Zajištění stavební jámy	35
D.1.2.a.5 Zvláštní požadavky na provádění konstrukcí	35
D.1.2.a.6 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí	35
D.1.2.a.7 Seznam použité literatury, norem a právních předpisů, podkladů a výpočetních programů	36
3. Závěr	38
4. Seznam použitých zdrojů	39
5. Seznam použitých zkratk a symbolů	47
6. Seznam příloh	50

1. Úvod

Diplomová práce se zabývá návrhem pětipodlažního podsklepeného polyfunkčního domu v Pelhřimově. Navrhovaný objekt je členěn na tři funkční celky. V přízemí polyfunkčního domu jsou navrženy komerční prostory, které zahrnují cestovní kancelář, prodejnu pečiva, knihkupectví a prodejnu sportovních potřeb. Ve druhém nadzemním podlaží jsou umístěny administrativní prostory. Třetí a čtvrté podlaží je určeno pro bydlení. Celkem je v objektu navrženo 8 bytů. V suterénu objektu jsou navrženy prostory související s bydlením a řadová garáž, která bude sloužit k parkování vozidel rezidentů. Objekt polyfunkčního domu je osazen ve velmi svažitém terénu.

Hlavními cíli diplomové práce je vytvoření projektové dokumentace pro provádění stavby. Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby musí být umístění objektu na pozemku a výškové osazení do terénu, dispoziční a konstrukční řešení objektu, požárně bezpečnostní řešení stavby a posouzení objektu a jeho konstrukcí z hlediska stavební fyziky (tepelná technika, akustika, denní osvětlení a proslunění apod.). Při vypracování diplomové práce budou použity platné legislativní předpisy a normy.

Vypracovaná diplomová práce bude obsahovat hlavní textovou část a přílohy, jejichž součástí budou studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavení a stavebně konstrukční řešení objektu, požárně bezpečnostní řešení navrhované stavby, posudky z hlediska stavební fyziky, specializace zaměřená na statické řešení navrhovaného objektu a doplňující výpočty, posudky a specifikace.

2. Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Polyfunkční dům v Pelhřimově

b) Místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

Adresa: F. Bílka 1503, 393 01 Pelhřimov

Katastrální území: Pelhřimov [718912]

Parcelní čísla pozemků: 2925/188; 2925/190; 2925/191

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Jméno a příjmení: Bc. Klára Skolková

Adresa: Košetice 257, 394 27

Tel.: + 420 721 326 105

Email: klara.skolkova@seznam.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla

Jméno a Příjmení: Bc. František Dvořák

Adresa: Senožaty 287, 394 56

Tel.: +420 721 168 440

Email: 166914@vutbr.cz

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 – Polyfunkční dům

SO02 – Opěrné stěny

SO03 – Zpevněné pochozí a pojízdné plochy, terénní úpravy

SO04 – Sadové úpravy

SO05 – Vodovodní přípojka

SO06 – Plynovodní přípojka

SO07 – Kanalizační přípojka

SO08 – Teplovodní přípojka

SO09 – Přípojka nízkého napětí

SO10 – Přípojka sdělovacího vedení

A.3 Seznam vstupních podkladů

- a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejich základě byla stavba povolena – označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření*

Stavba byla povolena na základě územního rozhodnutí, jehož součástí je rozhodnutí o umístění stavby, změně využití území, změně vlivu užívání stavby na území, dělení nebo scelování pozemků a ochranném pásmu.

Stavbu povolil městský úřad Pelhřimov, odbor výstavby, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov.

- b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby*

Dokumentace pro provádění stavby byla zpracována na základě studie navrhované stavby. Studie polyfunkčního domu obsahuje půdorysy jednotlivých podlaží, dva řezy, čtyři pohledy, situaci a vizualizace.

c) Další podklady

K vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby polyfunkčního domu v Pelhřimově byly dále použity tyto podklady:

- územní plán města Pelhřimova
- katastrální mapy
- platné normy, zákony a vyhlášky
- vyjádření správců inženýrských sítí
- geologické a hydrogeologické mapy
- mapa záplavových území
- přání a požadavky investora

B Souhrnná technická zpráva

Příslušné body budou převzaty z projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení budou převzaty z dokumentace pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu, s provedením případných revizí a doplnění tak, aby z nich vyplývaly:

a) Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

Dodavatelská dokumentace stavby bude vypracována dle podkladů z vypracované projektové dokumentace pro provádění stavby (DPS). Požadavky pro vypracování dodavatelské dokumentace budou na základě výběrového řízení. Dodavatelská dokumentace a následná realizace bude splňovat projektové a montážní návody jednotlivých dodavatelů na příslušný stavební či konstrukční materiál. Dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro provádění stavby (DPS), dle které dopracuje realizační dokumentaci (dle soutěžních podmínek objednatele). V případě odchylek, provedení jiného rozsahu prací, nebo změně materiálu, je nutné vypracovat dokumentaci skutečného provedení. Zhotovitel je povinen na vlastní náklady vyhotovit v případě potřeby dílenskou a výrobní dokumentaci k jednotlivým částem stavby. Vybraná firma na základě veřejné soutěže, se postará o výkresy, které budou potřebné k provedení díla z hlediska firmou používaných materiálů a technologií, které se do této PD nesmí konkrétně zadávat.

b) Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví – je potřeba zpracovat plán BOZP. Plán BOZP bude zpracován koordinátorem BOZP před započítím realizace stavby. Vybraná firma na základě veřejné soutěže musí mít vypracovaný konkrétní plán bezpečnosti práce a ochrany zdraví při

práci na staveništi s přesným harmonogramem provádění prací se zahrnutím ukončení jednotlivých prací. Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení.

c) Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních, která budou přiložena v dokladové části. Navrhovaná stavba se nevyskytuje v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu. Vlastní navrhovaná stavba ochranné ani bezpečnostní pásmo nevyžaduje. Dotčený pozemek se nenachází v chráněném území, ani v památkové rezervaci.

d) Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.

Staveniště bude zřízeno na pozemcích par. č. 2925/188; 2925/190 a 2925/191 v katastrálním území Pelhřimov [718912]. Staveniště bude oploceno plotem výšky minimálně 1,8m. Stávající příjezdové komunikace budou omezeny pouze v nezbytně nutné míře při dopravě materiálu a suti. Materiál je možno skladovat uvnitř areálu staveniště.

e) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Vše bude prováděno dle platných norem, vyhlášek směrnic a zákoníků práce pro daný druh pracovní činnosti. Na výstavbu budou použity materiály řádně otestované s osvědčením o hygienické nezávadnosti pro určený typ použití.

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí. Odpadové hospodářství – město Pelhřimov má zajištěný týdenní odvoz odpadků. Pojízdne trasy kolem objektu budou pravidelně čištěny od staveništního prachu popř. spadlých materiálů. Během výstavby dojde ke vzniku odpadu, který bude pravidelně odvážen na skládku nebo odborně likvidován na stavbě - viz odstavec výše. Vše bude prováděno dle platných norem, vyhlášek směrnic a zákoníků práce pro daný druh pracovní činnosti. Na výstavbu budou použity materiály řádně otestované s osvědčením o hygienické nezávadnosti pro určený typ použití.

Výstavbou navrhovaného objektu nedojde ke zhoršení životního prostředí. Úpravy a stavební konstrukce v objektu jsou navrženy z běžných materiálů a konstrukcí. Provádění

stavby nebude mít výrazný vliv na životní prostředí, níže uvedenými opatřeními bude tento vliv co nejvíce eliminován.

V průběhu stavebních prací je nutné respektovat následující požadavky:

- Chránit kvalitu podzemních vod a ovzduší.
- Chránit ponechané porosty v blízkém okolí stavby.
- Chránit dopravní trasy před znečištěním – pokud k tomu dojde, je dodavatel povinen toto znečištění neprodleně odstranit. Dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště řádně očištěny.
- Udržovat na staveništi pořádek a dodržovat bezpečnostní předpisy a vyhlášky.
- Nádoby na odpad budou trvale umístěny mimo veřejné prostranství a suť bude průběžně odvážena na zajištěnou skládku.
- Bude zamezeno znečišťování odpadní vodou, která je produktem prací na staveništi.
- Během prací bude vznikat odpad, se kterým bude nakládáno dle zákona o odpadech ve znění pozdějších předpisů č. 185/2001 Sb., a vyhlášky č. 383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška o katalogu odpadů č. 93/2016 Sb., v příloze uvádí katalog odpadů, podle kterého bude stanoven způsob likvidace jednotlivých odpadů.

Tab. 1: Seznam předpokládaných odpadů

Číslo odpadu	Název odpadu	Zařazení	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	Skládka
17 01 02	Cihly	O	Skládka
17 02 01	Dřevo	O	Skládka
17 02 04	Dřevo znečištěné	N	Skládka
17 02 02	Sklo, sklená vata	O	Skládka
17 02 03	Plasty	O	Skládka
17 04 05	Železo a ocel	O	Sběrný dvůr
17 05 04	Zemina	O	Skládka
17 06 04	Izolační materiály	O	Skládka
17 09 04	Směsný stavební odpad	O	Skládka
20 01 27	Barvy, lepidla	O	Skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Skládka

O – ostatní odpady

Požadavky na ochranu veřejného zdraví dle zákona o vodách ve znění pozdějších předpisů č. 254/2001 Sb., zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu ve znění pozdějších předpisů č. 274/2001 Sb. a zákona o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů č. 258/2000 Sb.

- ochrana proti hluku a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.). Budou použity kompresory na elektrickou energii umístěné v případě potřeby v buňkách nebo jiných vhodných zástěnách.

- ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

Vozidla vyjíždějící z prostor staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování ploch a komunikací. Jakýkoliv odpad, který při nakládání na auta může vyvolat prašnost, je třeba zvlhčit kropením. Případné znečištění komunikací musí být okamžitě odstraňováno.

- ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

- ochrana proti znečištění podzemních a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště přijmout taková opatření, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod.

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemek se nachází na severozápadní straně v okrajové části města Pelhřimova u ulic B. Němcové a F. Bílka. Stavební pozemek je tvořen třemi pozemky s parcelními čísly 2925/188; 2925/190 a 2925/191. Tyto pozemky spadají do katastrálního území města Pelhřimov. Tvar stavebního pozemku je nepravidelný a jeho průměrné rozměry jsou

82 x 57 m. Celková plocha pozemku je 4030 m². Pozemek není zastavěný a nenachází se na něm žádná vzrostlá zeleň. Doposud byl pozemek využíván jako louka. Pozemek je svažité se sklonem od jihozápadní strany pozemku k severovýchodní straně. Celkové převýšení na pozemku je zhruba 5 m. Na okolních pozemcích jsou postaveny bytové a rodinné domy. Objekt je situován v části města, ze které je dobrá dostupnost do základní školy, kulturního domu a dalších objektů občanského vybavení. Navrhovaný objekt polyfunkčního domu je v souladu s charakterem území.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Pozemek se nachází v území, které je územním plánem města Pelhřimova označeno jako rozvojová plocha pro bydlení hromadné – v bytových domech. V regulativu územního plánu je uvedeno, že na pozemku mohou být plochy pro bydlení, ve kterých převažují bytové domy. Do ploch lze zahrnout pozemky souvisejícího občanského vybavení s výjimkou pozemků pro budovy obchodního prodeje o výměře větší než 1000 m². Součástí plochy mohou být pozemky dalších staveb a zařízení, které nesnižují kvalitu prostředí a pohodu bydlení ve vymezené ploše, jsou slučitelné s bydlením a slouží zejména obyvatelům v takto vymezené ploše. Tyto stavby a zařízení musí být v územní menšině vzhledem k plochám bydlení.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

Předmětem projektové dokumentace není stavební úprava podmiňující změnu v užívání stavby.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Navrhované stavby se netýká žádné povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Veškeré podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny ve výkresové části projektové dokumentace (koordinační situace apod.).

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Na dotčeném pozemku bude proveden geologický a hydrogeologický průzkum. Tyto průzkumy budou provedeny specializovanou firmou. Výsledky průzkumu budou zapracovány

do projektové dokumentace (výsledky budou zohledněny především při určení způsobu zakládání). Stavebně historický průzkum není u navrhované stavby vyžadován.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů,

Území je chráněno zemědělským půdním fondem podle zákona č. 334/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů. Dle výpisu z katastru nemovitostí a územního plánu nejsou na dotčeném pozemku evidovány žádné další způsoby ochrany.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek, na kterém je zamýšlen navrhovaný objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území ani v jeho blízkosti.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavební práce nebudou mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby nad míru běžnou odpovídající například provozu na pozemních komunikacích. Stavba je navržena tak, aby nedošlo během jejího provádění a po jejím dokončení k narušení stávajícího stavu prostředí mimo parcely přímo dotčené stavbou.

Po dobu realizace stavby lze předpokládat dočasné zvýšení hluchnosti a prašnosti v bezprostředním okolí staveniště.

Vzhledem k charakteru navrhovaného objektu nebudou nijak ovlivněny odtokové poměry v daném území.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V rámci výstavby nebudou prováděny žádné asanace ani demolice. Na pozemku se nenachází vzrostlá zeleň, není tudíž nutné kácení dřevin.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Trvalé zábory zemědělského půdního fondu budou v rámci stavebního pozemku v rozsahu zastavěné plochy a zpevněných ploch, viz C.3 – Koordinační situační výkres. Dočasné zábory budou zřízeny v místech vedení přípojky kanalizace a teplovodu viz C.3 – Koordinační situační výkres.

l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Napojení objektu na dopravní infrastrukturu bude řešeno z místní komunikace III. třídy, která se nachází na pozemku č. 2925/91. Před objektem je navrženo dvanáct parkovacích stání

především pro komerční části objektu. Parkovací stání pro rezidenty jsou přístupná z východní strany objektu. Pro rezidenty je navrženo deset parkovacích stání.

Z hlediska technické infrastruktury bude mít pozemek přípojky elektrické energie, kanalizace, vodovodu, středotlakého plynovodu, sdělovacího vedení a teplovodu. Přípojky budou provedeny tak, aby byly přímé a co nejkratší. Při návrhu přípojek sítí technické infrastruktury bylo dbáno na to, aby všechny práce při zřizování, opravách, údržbě a rekonstrukcích byli snadno proveditelné, zásahy do prostoru komunikace byly co nejmenší, svou polohou nebránily opravám a modernizaci komunikací. Sítě technické infrastruktury nebudou umístovány pod stromy a nebudou mít negativní vliv na hydrogeologické poměry v území. Pro ochranu sítí technického vybavení budou dodrženy nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené krytí podzemních sítí.

Komunikace zpřístupňující objekt budou splňovat požadavky z hlediska bezbariérového užívání stavby. Chodníky na pozemku budou mít sklon maximálně 8,33 % (1:12) a jejich šířka nebude menší než 1500 mm.

m) *Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.*

Součástí stavby nejsou žádné podmiňující, vyvolané, či jinak související investice vázané časově a věcně na stavbu.

n) *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,*

Tab. 2: Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Číslo parcely	Výměra [m ²]	Vlastnické právo
2925/188	1178	Jandová Petra, U cihelny 880/19, České Budějovice 5, 370 06 České Budějovice (podíl ½) Svobodová Martina, Oblouková 956/2, Vršovice, 101 00 Praha 10
2925/190	84	Římskokatolická farnost Pelhřimov, Děkanská 8, 39301 Pelhřimov
2925/191	2768	Římskokatolická farnost Pelhřimov, Děkanská 8, 39301 Pelhřimov

o) *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.*

Na žádném z dotčených pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

a) *Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,*

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, který bude tvořen komerčními, administrativními a rezidenčními prostory.

b) *Účel užívání stavby,*

Novostavba polyfunkčního domu je navržena jako pěti podlažní objekt. V suterénu jsou navrženy prostory, které náleží k bytům navržených ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží. V prvním podlaží budou komerční prostory, jako je cestovní kancelář, prodejna pečiva, knihovna a prodejna sportovních potřeb. Ve druhém nadzemním podlaží jsou navrženy prostory s administrativní funkcí.

c) *Trvalá nebo dočasná stavba,*

Navrhovaný objekt polyfunkčního domu bude trvalá stavba.

d) *Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,*

Nejsou žádné výjimky z technických požadavků na stavby ani z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,*

Veškeré podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny ve výkresové části projektové dokumentace (koordinační situace apod.).

f) *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů,*

Stavba není chráněná žádnými právními předpisy.

g) *Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,*

- Zastavěná plocha: 420,39 m²
- Obestavěný prostor: 7556,24 m³
- Užitná plocha: 1823,86 m²
- Počet funkčních jednotek:
 - 8 bytových jednotek
 - 4 komerční jednotky
 - 2 administrativní jednotky

- Velikost funkčních jednotek:

V objektu se nachází 8 bytových jednotek. Čtyři bytové jednotky mají užitnou plochu 75,78 m² a ostatní bytové jednotky mají užitnou plochu 93,99 m². V suterénu objektu se nachází prostory, které náleží bytům (sklepní kóje, kolárna/kočárkárna), jejichž plocha je celkem 64,31 m². V komerční části objektu se nachází cestovní kancelář o velikosti 68,06 m², prodejna pečiva s plochou 88,89 m², knihkupectví s plochou 89,53 m² a prodejna sportovních potřeb o velikosti 68,34 m². Každá ze dvou administrativních jednotek má velikost 154,85 m². Další prostorové parametry jednotlivých funkčních jednotek jsou znázorněny v jednotlivých výkresech této dokumentace.

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Stanovení potřeby a spotřeby médií a hmot není součástí této projektové dokumentace. Potřeba vody pro provoz objektu je stanovena na základě směrných čísel roční potřeby vody, která jsou uvedena ve vyhlášce č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

- Roční potřeba vody pro bytové jednotky
 - počet osob: 20
 - potřeba vody na jednoho obyvatele bytu za rok: 35 m³
 - celková potřeba vody v bytových jednotkách za rok: $20 \times 35 = \underline{700 \text{ m}^3}$
- Roční potřeba vody pro komerční jednotky:
 - počet osob: 9
 - potřeba vody na jednoho pracovníka v jedné směně v průměru za rok: 18 m³
 - celková potřeba vody v komerčních jednotkách za rok: $9 \times 18 = \underline{162 \text{ m}^3}$
- Roční potřeba vody pro administrativní jednotky:
 - počet osob: 14
 - potřeba vody na jednu osobu při průměru 250 pracovních dnů za rok: 14 m³
 - celková potřeba vody v administrativních jednotkách za rok: $14 \times 14 = \underline{196 \text{ m}^3}$

Celková roční potřeba vody navrhovaného objektu činí **1058 m³**.

Dešťová voda bude z odvodňovaných zpevněných ploch odváděna do vsakovacích boxů, ze kterých se bude postupně vsakovat do okolního terénu. Dešťová voda, která dopadne na střechu bude odváděna do retenční nádrže, kde bude akumulována a následně využívána jako

užitková voda pro splachování záchodů. Přebytečná voda z retenční nádrže bude přes přepad retenční nádrže odváděna do jednotné kanalizační sítě.

Projekt neřeší celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí.

Třída energetické náročnosti budovy je stanovena podle platných legislativních předpisů a norem. Objekt z hlediska průměrného součinitele prostupu tepla spadá do třídy B – úsporná. Podrobné údaje o energetické náročnosti budovy, viz tepelně technické posouzení objektu, které je součástí příloh.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Výstavba objektu by měla trvat zhruba 30 měsíců. Termín zahájení výstavby je stanoven na duben roku 2019 a předpokládaný termín dokončení je říjen roku 2021.

Postup výstavby:

1. Vytyčení stavby a zemní práce
2. Provedení základových konstrukcí
3. Hydroizolace
4. Provedení nosné železobetonové monolitické konstrukce (skelet 1S – 1NP)
5. Výstavba 2NP a stropu nad 2NP
6. Výstavba 3 NP a stropu nad 3 NP
7. Výstavba 4 NP a stropu nad 4NP
8. Provedení střešní konstrukce
9. Výplně otvorů a provedení instalací
10. Povrchové úpravy zdí
11. Provedení podlah
12. Dokončovací práce a konečné terénní úpravy

j) Orientační náklady stavby.

Orientační náklady na výstavbu vzhledem k obestavěnému prostoru (stanovené pouze pro stavební objekt SO1) činí 48,0 mil. Kč bez DPH. Cena byla stanovena podle cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2018.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Navrhovaným objektem je polyfunkční dům situovaný v severozápadní okrajové části města Pelhřimova. Objekt je tvořen pěti podlažími, z nichž jedno je podzemní a čtyři nadzemní. V podzemním podlaží se nachází zázemí objektu a prostory související s bytovými jednotkami, které jsou navrženy ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy komerční prostory, které zahrnují cestovní kancelář, prodejnu pečiva, knihkupectví a prodejnu sportovních potřeb. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází administrativní prostory, které jsou tvořeny dvěma samostatnými kancelářskými odděleními. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží jsou navrženy byty. V každém z těchto podlaží se nachází čtyři byty. Celkem je v objektu navrženo osm bytů. Čtyři z těchto bytů jsou řešeny dispozičně jako 2+kk a čtyři jako 3+kk. Parkovací stání pro navrhovaný objekt jsou řešena odděleně pro rezidenty a zaměstnance komerční a administrativní části objektu. Parkovací stání pro rezidenty jsou umístěna v podzemním podlaží v řadové garáži. V řadové garáži je celkem navrženo deset parkovacích stání, z nichž jedno je vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Parkovací stání pro zaměstnance komerční a administrativní části objektu jsou umístěna před objektem. Celkem je pro zaměstnance navrženo dvanáct parkovacích stání, z nichž jedno je vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

- **Kapacitní údaje:**

○ počet zaměstnanců v komerční části objektu:	8
○ počet zaměstnanců v administrativní části objektu:	12
○ předpokládaný počet osob bydlících v bytech:	20
○ zastavěná plocha:	420,39 m ²
○ obestavěn prostor:	7556,24 m ³
○ užitná plocha navrženého objektu:	1823,86 m ²
○ počet parkovacích stání pro rezidenty:	10
○ počet parkovacích stání pro zaměstnance:	12
○ počet bytových jednotek typu 2+kk:	4
○ počet bytových jednotek typu 3+kk:	4

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

- **Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení**

Navrhovaný polyfunkční dům bude zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev. Objekt svým půdorysným tvarem znázorňuje obdélník. Vnější rozměry objektu jsou 31x13,17 m. Výška atiky objektu nad úrovní podlahy v prvním nadzemním podlaží je 14,7 m. V suterénu objektu je světlá výška 2,770 m, v 1NP a ve 2NP je světlá výška 3,000 m (od podlahy ke spodní hraně podhledu) a 3NP a 4 NP je světlá výška 2,620 m.

Každý z navržených funkčních celků (komerční, administrativní a bytová část) mají svůj vlastní vstup do objektu.

V prvním nadzemním podlaží se nachází čtyři komerční jednotky. Každá z navržených jednotek má svůj vlastní vstup, který je řešen z chodníku před objektem. Chodník je přístupný z okolního terénu pomocí schodiště se třemi stupni, nebo pomocí šikmé rampy. Vstup do každé z prodejen přímo navazuje na prodejní plochu (plocha pro styk se zákazníkem). Na prodejní plochy jednotlivých prodejen, přímo navazují prostory podmiňující funkci daných provozů (příruční sklady, kanceláře, zázemí pro zaměstnance).

Ve druhém nadzemním podlaží jsou navrženy administrativní prostory. Vstup do těchto prostor je řešen z hlavní chodby objektu. Administrativní prostory jsou rozděleny na dva samostatné kancelářské celky. Každý z kancelářských celků je tvořen třemi kanceláři, archivem, hygienickým zázemím, zasedací místností a denní místností.

Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží jsou navrženy byty. V každém z těchto podlaží se nachází dva byty typu 2+kk a dva byty typu 3+kk. Vstup do jednotlivých bytů je řešen z hlavní chodby objektu. Bytové jednotky typu 2+kk jsou tvořeny chodbou (se zádveřím), ložnicí, obývacím pokojem s kuchyní, spíží, záchodem a koupelnou. Byty typu 3+kk jsou tvořeny chodbou (se zádveřím), pokojem, ložnicí, obývacím pokojem s kuchyní, spíží, záchodem a koupelnou. Každý z bytů má svůj vlastní balkon, který je přístupný z obývacího pokoje a z ložnice.

K bytům dále patří prostory umístěné v suterénu objektu. Vstup do suterénu je řešen z řadové garáže a z hlavního schodiště objektu. V suterénu se nachází osm sklepních kójí (pro každý byt jedna), kolárna/kočárkárna, technická místnost, ve které bude umístěna předávací stanice a místnost pro umístění záložního zdroje. V každém podlaží (kromě prvního) je z hlavní chodby přístupná úklidová místnost.

Objekt je navržen jako kombinace skeletového a zděného systému, kdy nosný systém v suterénu a v 1NP je řešen pomocí železobetonových sloupů a průvlaků. V dalších nadzemních podlažích je nosný systém řešen jako zděný. Obvodové stěny v suterénu budou provedeny z betonových tvarovek ztraceného bednění, které budou vyplněny betonem a betonářskou výztuží. Tam, kde je obvodová stěna v suterénu v kontaktu se zemínou bude zateplena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky 100 mm. V místech, kde obvodová stěna vystupuje nad terén, bude zateplena tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 100 mm. V prostoru garáže bude suterénní stěna zateplena tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 160 mm. Povrchová úprava obvodové suterénní stěny je navržena z dekorativní omítky tvořené organickými pojivy a mramorovými zrny.

V nadzemní části objektu je obvodová stěna tvořena keramickými bloky tloušťky 300 mm, které jsou doplněny kontaktním zateplovacím systémem splňujícím zásady ETICS, jako tepelný izolant v tomto systému budou použity desky z minerálních vláken tloušťky 160 mm. Povrchovou úpravu bude tvořit vodou ředitelná silikátová pastovitá omítky, která bude mít v prvním a druhém nadzemním podlaží světlou barvu a ve třetím a čtvrtém podlaží bude tmavé barvy.

Vnitřní nosné konstrukce budou tvořeny železobetonovými sloupy, stěnami, průvlaky, spojitými stropními deskami a zděnými stěnami. Svislé nenosné konstrukce (příčky) jsou navrženy z keramických bloků. Celý objekt je založen na základových patkách ze železobetonu, které jsou podporovány velkopřůměrovými pilotami v kombinaci se základovými pasy z prostého betonu.

- **Bezbariérové užívání stavby**

Bezbariérové užívání je řešeno pro celý objekt a bude zajištěno po celou dobu životnosti navrhované stavby.

Na parkovacích plochách pro osobní motorová vozidla budou vyhrazena parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v těchto počtech:

- parkovací plocha pro rezidenty: 1 vyhrazené místo z deseti parkovacích stání
- parkovací plocha pro zaměstnance: 1 vyhrazené místo z dvanácti parkovacích stání

Vyhrazené parkovací stání bude trvale vyznačeno příslušným symbolem přímo v ploše tohoto stání a dopravní značkou upozorňující na toto stání. Parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace přímo navazuje na bezbariérový vstup do objektu nebo na šikmou rampu, která vede k bezbariérovému vstupu do objektu. Vyhrazené parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace splňuje požadované rozměry dle normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Přístup do objektu je řešen z chodníku umístěného před objektem. Šířka tohoto chodníku je 1500 mm. Tento chodník je na jednom okraji objektu v úrovni přilehlého terénu a na druhém okraji je spojen s přilehlým terénem šikmou rampou. U rampy je dodržen maximální podélný sklon 6,25 % (1:16). Ramena rampy nejsou delší než 9 m. Šířka rampy bude 1500 mm. Zábradlí rampy bude po obou stranách opatřeno madly ve výšce 900 mm a další madla budou umístěna ve výšce 750 mm. Madla musí být odsazena minimálně 60 mm od svislé části zábradlí. Madla budou provedena z nerezových trubek, které umožní uchopení madla shora a jeho pevné sevření. Vodorovná část madel bude na začátku a na konci ramene rampy přesahovat rameno rampy o 150 mm. Na obou stranách rampy bude zarážka výšky minimálně 100 mm. Tato zarážka bude tvořena konstrukcí opěrných stěn, které budou převyšovat pochozí plochu rampy o 100 mm. Přejedání mezi rampou a navazujícími konstrukcemi bude bez výškových rozdílů. Povrch pochozích ploch bude rovný, pevný, a upravený proti skluzu. Náslapná vrstva bude mít součinitel smykového tření minimálně 0,5 a úhel kluzu nejméně 10°. Manipulační prostor pro otáčení osoby na vozíku o úhel větší než 180° bude ve všech místech minimálně 1500 mm. U pokladen a přepážek v obchodech umístěných v INP bude zajištěn průchod o šířce minimálně 900 mm. Výška pokladen a přepážek bude maximálně 800 mm nad podlahou v nejmenší délce 900 mm dále doplněné v celé této délce předsunutou plochou o šířce 250 mm pro podjetí vozíkem při manipulaci s věcmi na této ploše. Do průchozího prostoru podél vodící linie nebudou umístěny žádné předměty. Řešení přepážky a pokladny umožní indukční poslech a jejich stavebně technické řešení bude umožňovat odezírání. Bude splněn požadavek na střední hladinu osvětlenosti 300 lx.

Prostor před vstupy do objektu bude splňovat požadavek na minimální rozměry (1500x1500 mm). Vstupní dveře do objektu se budou otevírat směrem dovnitř. Sklon plochy před vstupem do objektu bude pouze v jednom směru a to 2 % (1:50) což je dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., vyhovující. Vstupní dveře budou splňovat podmínky pro bezbariérové užívání. Světla šířka otvoru vstupních dveří bude 1500 mm, průchozí rozměr primárně otevíraného křídla bude 900 mm. Spodní část dveří je prosklená, proto budou vstupní dveře osazeny bezpečnostním sklem. Všechny dveře v objektu, které budou používány osobami s omezenou schopností pohybu a orientace budou osazeny vodorovným madlem ve výšce 900 mm nad úrovní podlahy. Toto madlo bude přes celou šířku dveřního křídla a bude umístěno na opačné straně, než jsou závěsy dveřního křídla. Zámek dveří musí být umístěn ve výšce maximálně 1000 mm nad úrovní podlahy a klika dveří 1100 mm nad úrovní podlahy. Vstup bude snadno rozpoznatelný vůči okolí. Vizualní nápisy pro orientaci veřejnosti budou splňovat požadavky na kontrast a osvětlení tak, aby byly dobře viditelné.

D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Navrhovaný objekt polyfunkčního domu je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev. Spádová vrstva je tvořena spádovými klíny tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 150 tloušťky v nejnižším místě minimálně 20 mm. Sklon střechy vytvořen touto spádovou vrstvou je 3 %. Tato spádová vrstva je doplněna dvěma vrstvami tepelné izolace. Tloušťka každé vrstvy je 140 mm. Desky tepelné izolace v těchto vrstvách jsou ukládány na vazbu, aby byl co nejlépe eliminován únik tepla střešní konstrukcí. Spodní vrstva tepelné izolace bude z pěnového polystyrenu EPS 150 a vrchní vrstva bude z pěnového polystyrenu EPS 200. Jako parozábrana bude použit SBS modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou tloušťky 4 mm, který bude k penetrovanému podkladu bodově nataven. Hydroizolační vrstva střechy je tvořena PVC – P fólií tloušťky 2 mm, která bude kotvena mechanicky pomocí střešních hmoždinek.

Nosná konstrukce objektu je v suterénu a prvním nadzemním podlaží tvořena železobetonovým skeletem. Rozměry sloupů jsou 300/400 mm a rozměry průvlaků jsou 300/750 mm. Železobetonové konstrukce budou provedeny z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a betonářské oceli B550B. V ostatních nadzemních podlažích je svislá nosná konstrukce tvořena stěnami z keramických bloků tloušťky 300 mm. Obvodové zdivo v suterénu je tvořeno betonovými tvárnicemi ztraceného bednění, které budou vyplněny betonem třídy C20/25 – XC2 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S3. Obvodové zdivo v suterénu bude vyztuženo dle návrhu statika betonářskou ocelí B550B. Suterénní stěna, která je v kontaktu se zemínou bude zateplena extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 100 mm. V místech, kde suterénní stěna vystupuje nad terén, bude zateplena tepelně izolačními deskami z minerální vlny tloušťky 100 mm. Suterénní stěna u garáže bude zateplena tepelně izolačními deskami z minerální vlny tloušťky 160 mm. Obvodové zdivo v nadzemní části objektu bude provedeno z keramických tvárnic tloušťky 300 mm, které budou doplněny kontaktním zateplovacím systémem podle zásad ETIC. Jako tepelně izolační materiál obvodových stěn v nadzemní části objektu budou použity tepelně izolační desky z minerální vlny tloušťky 160 mm.

Stropní konstrukce budou provedeny ze železobetonových monolitických spojitých prostě podepřených desek tloušťky 250 mm. Tyto desky budou navrženy z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a budou vyztuženy betonářskou výztuží z oceli třídy B550B.

Konstrukce schodiště je řešena pomocí monolitické železobetonové desky tloušťky 140 mm. Schodiště bude na okolní konstrukce a stropní konstrukci ukládáno přes speciální prvky, které zamezí přenosu kročejového hluku.

Vnitřní svislé nosné konstrukce jsou řešeny pomocí železobetonových monolitických stěn tloušťky 300 mm a pomocí stěn z keramických bloků tloušťky 300 mm.

Příčky jsou v navrhovaném objektu řešeny pomocí keramický tvárnic tloušťky 115, 140 a 175 mm.

Pozemek, na kterém bude navrhovaná stavba umístěna, bude napojen na místní komunikaci III. třídy samostatný sjezdem. Navržený sjezd je vyhovující z hlediska rozhledu. Na stavebním pozemku budou zřízeny přípojky elektrické energie, vodovodu, středotlakého plynovodu, sdělovacích kabelů, jednotné kanalizace, teplovodu a veřejného osvětlení. Trasy jednotlivých přípojek budou provedeny přímé a co nejkratší. Sítě budou umístěny tak, aby všechny práce při zřizování, opravách, údržbách a rekonstrukcích byly snadno proveditelné a zároveň, aby zásahy do prostoru komunikací byly co nejmenší. Sítě technické infrastruktury nebudou ukládány pod stromy, nebo do jejich blízkosti. Hydrogeologické poměry nebudou umístěním podzemních sítí nijak ovlivněny.

D.1.1.a.4 Stavební fyzika

a) Tepelná technika

Z výsledků posouzení podle ČSN 73 0540 – 2:2011 (viz složka č. 6 – Stavební fyzika) vyplývá, že konstrukce a styky konstrukcí v polyfunkčním domě v zimním období v každém místě mají takovou vnitřní povrchovou teplotu, že je splněna podmínka na teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$. Splněním této podmínky je zabráněno vzniku povrchové kondenzace u výplní otvorů a růstu plísní u stavebních konstrukcí.

Jednotlivé navržené konstrukce splňují podmínku na součinitel prostupu tepla $U < U_N$ a zároveň je splněna i podmínka na průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} < U_{em,N}$, kterou se hodnotí celá budova. Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla $U_{em,N}$ byla stanovena metodou referenční budovy. Budova je klasifikována podle výpočtů průměrného součinitele prostupu tepla jako **úsporná – B**. Vliv tepelných mostů v konstrukci se zanedbá, neboť souhrnné působení tepelných mostů je menší než 5 % hodnoty součinitele prostupu tepla. Součinitel prostupu tepla výplně otvoru U_w se stanoví včetně vlivu rámu či nosných prvků tvořících tepelné mosty uvnitř výplně otvoru.

Návrhem i provedením je zaručeno, že působení tepelných vazeb mezi konstrukcemi je menší než 5 % nejnižšího součinitele prostupu tepla navazujících konstrukcí (kontaktní zateplovací

systém probíhá spojitě po celé ploše obvodové konstrukce). Nemusí se tedy hodnotit splnění požadované normové hodnoty lineárního a bodového činitele prostupu tepla.

Zkondenzováním vodní páry v konstrukci není ohrožena funkce konstrukce. Roční množství zkondenzované vodní páry splňuje podmínku normy $M_c < M_{c,N}$. Z roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry uvnitř konstrukce vyplývá, že nedochází k trvalému zvyšování vlhkosti uvnitř konstrukce. Je tedy splněna podmínka, že roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce je menší než roční množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce $M_c < M_{ev}$.

V obvodových konstrukcích nejsou netěsnosti a neutěsněné spáry, kromě funkčních spár vyplní otvorů. V době, kdy jsou jednotlivé místnosti užívány, je splněn požadavek na intenzitu větrání místnosti $n > n_N$, současně je splněn požadavek normy na intenzitu větrání místnosti v otopném období $n < 1,5 n_N$.

V zimním období kritická místnost na konci doby chladnutí splňuje požadavek na pokles výsledné teploty v místnosti $\Delta\Theta_v(t) < \Delta\Theta_{v,N}(t)$. V letním období kritická místnost splňuje požadavek na nejvyšší denní teplotu vzduchu v místnosti $\Theta_{ai,max} < \Delta\Theta_{ai,max,N}$.

Posouzení tepelně technických parametrů viz přílohy ve složce č. 6 – stavební fyzika.

b) Osvětlení

Denní osvětlení bylo vyhodnoceno pomocí činitele denní osvětlenosti, který byl určen na pravidelné síti kontrolních bodů umístěných na vodorovné srovnávací rovině, která je ve výšce 850 mm nad úrovní podlahy. Krajiní body této sítě byly umístěny 1 m od vnitřních povrchů stěn. Počet mezilehlých kontrolních bodů byl zvolen tak, aby dával dostatečnou představu o průběhu denního osvětlení ve vnitřním prostoru nebo jeho funkčně vymezených částech.

V přízemí navrhovaného objektu byly z hlediska denního osvětlení posouzeny kanceláře a prodejní plochy. Tyto místnosti jsou zařazeny do 4. třídy zrakové činnosti – charakteristika zrakové činnosti středně přesná. Z toho pro tyto místnosti vyplývá požadavek na minimální hodnotu činitele denní osvětlenosti $D_{min} = 1,5 \%$. Ve funkčně vymezeném prostoru je tento požadavek splněn. V místech kde tento požadavek splněn není, bude navrženo umělé osvětlení. Požadavek na průměrný činitel denního osvětlení $D_m [\%]$ není, protože v posuzovaných místnostech není použito horní, ani kombinované osvětlení.

V druhém nadzemním podlaží navrhovaného objektu byly z hlediska denního osvětlení posouzeny kanceláře. Tyto místnosti jsou zařazeny do 4. třídy zrakové činnosti – charakteristika zrakové činnosti středně přesná. Z toho pro tyto místnosti vyplývá požadavek

na minimální hodnotu činitele denní osvětlenosti $D_{\min} = 1,5 \%$. Ve funkčně vymezeném prostoru je tento požadavek splněn. V místech kde tento požadavek splněn není, bude navrženo umělé osvětlení. Požadavek na průměrný činitel denního osvětlení $D_m [\%]$ není, protože v posuzovaných místnostech není použito horní, ani kombinované osvětlení.

Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se nachází obytné místnosti. Požadavek na nejmenší průměrnou hodnotu činitele denní osvětlenosti je $D_m = 2 \%$. Tato hodnota není požadována, protože obytné místnosti jsou řešeny s bočním osvětlením (není navrženo horní ani kombinované osvětlení). V obytných místnostech, kde není požadováno dosažení hodnoty průměrného činitele denní osvětlenosti, musí být ve dvou kontrolních bodech v polovině hloubky místnosti, ale nejdál 3 m od okna, vzdálených 1 m od vnitřních povrchů bočních stěn, hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně $D_{\min} = 0,7 \%$ a průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti z obou těchto bodů nejméně $D = 0,9 \%$. Jsou-li okna ve dvou stýkajících se stěnách, postačí, je-li tento požadavek splněn alespoň u jedné z obou dvojic kontrolních bodů. Tento požadavek je splněn ve všech obytných místnostech viz složka č. 6 – stavební fyzika.

c) Oslunění

Z hlediska oslunění byly posouzeny bytové jednotky, jejichž okna směřují na severní, východní nebo západní světovou stranu. Všechny navržené byty splňují následující požadavky:

1. Všechny byty musí být navrhovány tak, aby byly prosluněny. Byt je prosluněn, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. Do součtu podlahových ploch z jedné strany prosluněných obytných místností ani do součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu se pro tento účel nezapočítávají části podlahových ploch obytných místností, které leží za hranicí hloubky místnosti rovné 2,3 násobku její světlé výšky.
2. Obytná místnost se považuje za prosluněnou, jsou-li splněny následující podmínky:
 - půdorysný úhel slunečních paprsků hlavní přímkou roviny okenního otvoru musí být nejméně 25° , hlavní přímka roviny je přímka, která je průsečnicí této roviny s vodorovnou rovinou;
 - přímé sluneční záření musí po stanovenou dobu vnikat do místnosti okenním otvorem nebo otvory, krytými průhlednými a barvy nezkreslujícím materiálem, jejichž celková

plocha vypočtená ze skladebných rozměrů je rovna nejméně jedné desetíně podlahové plochy místnosti, nejmenší skladebný rozměr osvětlovacího otvoru musí být alespoň 900 mm, šířka oken umístěných ve skloněné střešní rovině může být menší, nejméně však 700 mm;

- sluneční záření musí po stanovenou dobu dopadat na kritický bod v rovině vnitřního zasklení ve výšce 300 mm nad středem spodní hrany osvětlovacího otvoru, ale nejméně 1 200 mm nad úrovní podlahy posuzované místnosti;
- výška slunce nad horizontem musí být nejméně 5°;
- při zanedbání oblačnosti musí být dne 1. března a 21. června doba proslunění nejméně 90 minut. Požadovanou dobu proslunění pro den 1. března lze nahradit bilancí, při které je mimo přestupné roky celková doba proslunění ve dnech od 10. února do 21. března včetně 3 600 minut (jedná se o 40 dní s průměrnou dobou proslunění 90 minut).

Detailní popis hodnocení objektu z hlediska oslunění viz příloha ve složce č. 6 – stavební fyzika.

d) Akustika – hluk, vibrace

Z výsledků posouzení z hlediska urbanistické akustiky uvedeného ve složce č. 6 – stavební fyzika vyplývá, že je splněn limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru stavby (2 m od fasády objektu) uvedený v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro venkovní chráněný prostor byl stanoven součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{A,eq,T} = 50$ dB a korekcí přihlížející k druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

Z hlediska akustiky stavebních konstrukcí byly posouzeny dle normy ČSN 73 0532/2010 všechny konstrukce, na které jsou kladeny požadavky z hlediska vzduchové a kročejové neprůzvučnosti (viz složka č. 6 – stavební fyzika). Z tohoto posouzení vyplývá, že jsou posuzované konstrukce vyhovující.

V objektu se nenachází významný zdroj hluku. Provozováním objektu nebude negativně ovlivňováno okolí stavby.

D.1.1.a.5 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Všechny požadavky a opatření z hlediska požární ochrany staveb jsou uvedeny ve složce č. 5 – požárně bezpečnostní řešení stavby.

D.1.1.a.6 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Použité materiály a jakost provedení budou splňovat podmínky příslušných norem a legislativních předpisů, které se danou problematikou zabývají.

D.1.1.a.7 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou požadovány žádné netradiční technologické postupy ani požadavky na provádění.

D.1.1.b Výkresová část

Výkresová dokumentace architektonicko-stavebního řešení je přiložena ve složce č. 3 – D.1.1 – architektonicko-stavební řešení.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.a.1 Podrobný popis navrženého nosného systému stavby

Navrhovaný objekt polyfunkčního domu je tvořen pěti podlažími, z nichž jedno je podzemní a čtyři nadzemní. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev. Spádová vrstva střechy je tvořena spádovými klíny z pěnového polystyrenu EPS 150 minimální tloušťky 20 mm. Spád střechy je v každém místě 3 %. Spádové klíny jsou doplněny dvěma vrstvami tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 150 a EPS 200. Obě vrstvy mají shodnou tloušťku 140 mm. Vrchní vrstva je tvořena pěnovým polystyrenem EPS 200 a spodní vrstva pěnovým polystyrenem EPS 150. Desky v těchto vrstvách jsou ukládány na vazbu pro eliminaci tepelných ztrát vlivem spár mezi deskami. Parozábrana je tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou. Tento asfaltový pás je bodově nataven k nosné konstrukci střechy. Hydroizolační vrstva je tvořena PVC – P fólií tloušťky 2 mm, která je odolná vůči UV záření. PVC – P fólie je mechanicky kotvena pomocí střešních hmoždinek. Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovou monolitickou spojitou deskou prostě uloženou tloušťky 250 mm. Tato deska bude provedena z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{max} 16 mm – S4 a betonářské výztuže z oceli B550B.

Nosná konstrukce v suterénu a v prvním nadzemním podlaží je tvořena železobetonovým skeletem, který je tvořen sloupy o rozměrech 300/400 mm a příčnými průvlaky o rozměrech 300/750 mm. Prvky železobetonového skeletu budou provedeny z betonářské oceli B550B a betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{max} 16 mm – S4. Vnitřní nosné konstrukce

v prvním podzemním a v prvním nadzemním podlaží budou dále tvořeny nosnými stěnami ze železobetonu tloušťky 300 mm a z keramických bloků tloušťky 300 mm. Železobetonové stěny budou provedeny ze stejného betonu a oceli jako jednotlivé prvky skeletu. Keramické bloky, ze kterých bude provedena vnitřní nosná stěna, mají pevnost v tlaku 15 MPa. Tyto keramické bloky budou ukládány na maltu pro tenkou spáru s pevností v tlaku 10 MPa.

Ve druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží budou svislé nosné konstrukce kompletně tvořeny zděnými stěnami z keramických bloků tloušťky 300 mm. Obvodové stěny budou z keramických bloků tloušťky 300 mm s pevností v tlaku 12,5 MPa, které budou ukládány na maltu pro tenkou spáru s pevností v tlaku 10 MPa. Vnitřní nosná stěna bude tvořena keramickými bloky tloušťky 300 mm s pevností v tlaku 15 MPa. Tyto bloky budou ukládány na maltu pro tenkou spáru s pevností v tlaku 10 MPa. Mezibytové stěny tloušťky 300 mm budou tvořeny akustickými keramickými bloky ukládanými na zdící maltu M5 s pevností v tlaku 5 MPa.

Obvodové stěny v nadzemních podlažích budou zatepleny deskami tepelné izolace z minerálních vláken tloušťky 160 mm. Zateplení je řešeno jako kontaktní zateplovací systém s respektováním zásad ETICS. Obvodové stěny v suterénu objektu, které jsou v kontaktu se zemínou, budou zatepleny extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 100 mm. V místech, kde obvodová suterénní stěna vystupuje nad terén, bude tepelný izolant z minerálních vláken tloušťky 100 mm. Obvodová stěna suterénu u garáže bude zateplena deskami z minerální vlny tloušťky 160 mm.

Schodiště uvnitř polyfunkčního domu je řešeno ze železobetonové monolitické desky tloušťky 140 mm. Tato schodišťová deska bude provedena z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a betonářské oceli B550B. Schodiště bude po obvodě odděleno od navazujících konstrukcí pomocí speciálních prvků, které eliminují přenos kročejového hluku.

Konstrukce výtahové šachty bude řešena ze železobetonových monolitických prvků. Tloušťka stěn šachty bude 250 mm. Výtahová šachta bude zastřešena železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 150 mm. Výtahová šachta bude po celé výšce akusticky oddělena od okolních konstrukcí. Mezi okolní konstrukce a konstrukce výtahové šachty bude vložen pružný materiál pro zabránění přenosu hluku a vibrací. Pro konstrukce výtahové šachty bude použit beton třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a ocel B550B.

Navrhovaný objekt bude založen na základových patkách ze železobetonu, které budou podporovány velkopřůměrovými pilotami o průměru 600 mm. Rozměr patek a dimenze pilot

musí být ověřeny statickým výpočtem. Předpokládaný rozměr patek bude 1600/1400/600 mm. Pod patkami je navržen podkladní beton v tloušťce 100 mm. Pod obvodovými stěnami a pod vnitřními nosnými stěnami jsou navrženy základové pasy z prostého betonu. Podkladní betonová deska bude v místě nenosných příček tloušťky 150 mm zesílena betonovým žebrem o průřezu 300/350 mm.

Vodorovné nosné konstrukce objektu jsou tvořeny železobetonovými průvlaky (viz výše) a monolitickými železobetonovými spojitými prostě ukládanými deskami tloušťky 250 mm. Tyto desky budou provedeny z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – C1 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a z betonářské oceli B550B.

D.1.2.a.2 Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů

- **Zemní práce**

Sejmutí ornice bude realizováno všude tam, kde je předpokládaný pohyb stavebních strojů a tam kde budou skladovány a připravovány stavební hmoty. Předpokládaná tloušťka ornice na stavebním pozemku je 150 mm (nutno ověřit pedologickým průzkumem). Ornice bude skladována na pozemku v množství potřebném pro pozdější terénní úpravy. Přebytečná ornice bude odvezena na předem stanovenou skládku. Zemní práce související s výstavbou navrhovaného objektu zahrnují výkopy stavení jámy a rýh pro základové pasy a patky, hloubení pilot, terénní úpravy, hutnění a výkopy rýh pro ukládání přípojek jednotlivých inženýrských sítí. Všechny výkopy zeminy bude použit na vybudování zpevněných ploch (parkovací stání, chodníky apod.). Podmínky hutnění, jako je maximální tloušťka hutněné vrstvy, ideální vlhkost hutněné zeminy, volba hutnicího stroje a počet přejezdů hutnicím strojem budou určeny Proctorovou zkouškou zhutnitelnosti.

Stavební jáma bude rozšířena směrem od budované konstrukce o 800 mm pro snadné provádění hydroizolačních prací. Stavební jáma bude zajištěna svahováním jejích stěn ve sklonu 1:0,75. Ochrana stavební jámy proti povrchové vodě bude realizována příkopy po obvodě dna stavební jámy, které budou spádovány do jímek. Z jímek bude voda odčerpávána mimo prostor stavební jámy.

- **Základové konstrukce**

Základové konstrukce navrhovaného objektu budou řešeny kombinací železobetonových patek podporovaných velkopřůměrovými pilotami. Předběžné rozměry patek budou 1600/1400/600 mm. Předběžný průměr pilot je 600 mm. Veškeré parametry výše uvedených konstrukcí musí být ověřeny statickým výpočtem. Železobetonové patky budou realizovány na podkladním betonu tloušťky minimálně 100 mm. Pod obvodovými stěnami a vnitřními

nosnými stěnami jsou navrženy základové pasy z prostého betonu (předběžný návrh rozměrů základových konstrukcí viz příloha). Opěrné stěny okolo objektu budou založeny na základových pasech z prostého betonu.

Prostupy instalací základovými konstrukcemi jsou znázorněny v příloze D.1.2.11 – Výkres základů. Před realizací základových konstrukcí musí být přesná poloha jednotlivých prostupů vytyčena a tam, kde je to potřeba, musí být vynechán otvor pro vedení instalací. Při realizaci základových konstrukcí je nutné umístit na základovou spáru FeZn zemnicí pásek, který bude vyveden nad úroveň terénu v rozích budoucího objektu. FeZn pásek musí být po celé délce spojitý.

Železobetonové patky budou provedeny z betonu třídy C20/25 – XC2 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S3 a budou vyztuženy dle návrhu statika betonářskou výztuží B550B. Základové pasy, podkladní beton (pod patky) a podkladní deska budou provedeny z prostého betonu třídy C20/25 – XC2 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S3. V podkladní desce tloušťky 150 mm budou umístěny KARI – síť ve dvou vrstvách (při horním a spodním okraji) s velikostí ok 100/100 mm a průměrem drátu 6 mm.

Před začátkem realizace základových konstrukcí musí být zkontrolován stav základové spáry (rovinnost, přítomnost srážkové vody, porušení mrazem apod.).

- **Podkladní deska**

Podkladní betonová deska bude provedena v tloušťce 150 mm z betonu třídy C20/25 – XC2 (CZ) – Cl 0,02 – S3. Do podkladní desky budou umístěny dvě Kari síť (při horním a spodním okraji) s velikostí ok 100/100 mm a průměrem drátu 6 mm. Před betonáží podkladní desky musí být vytaženy jednotlivé instalace prostupující deskou nad úroveň budoucí desky.

- **Hydroizolace a protiradonová izolace**

Hydroizolace a protiradonová izolace bude provedena ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů (Glastek 40 Special Mineral a Elastek 40 Special Mineral). Tloušťka každého z pásů je 4 mm. Spodní pás (Glastek 40 Special Mineral) vyztužený impregnovanou skleněnou tkaninou bude k podkladní betonové desce, která bude opatřena asfaltovým penetračním nátěrem nataven bodově. Vrchní pás (Elastek 40 Special Mineral) vyztužený impregnovanou polyesterovou rohoží bude k prvnímu asfaltovému pásu nataven celoplošně. Detailní skladba jednotlivých asfaltových pásů, viz příloha „Skladby konstrukcí“.

- **Svislé konstrukce v podzemním podlaží**

Svislé nosné konstrukce suterénu jsou tvořeny železobetonovými sloupy, které jsou doplněny o vnitřní nosné stěny. Rozměry jednotlivých sloupů jsou 300/400 mm. Sloupy budou provedeny z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{max} 16 mm – S4 a oceli B550B. Na železobetonové sloupy navazují příčné průvlaky. Nosné stěny v suterénu, které doplňují sloupy, jsou provedeny ze železobetonu (tloušťka stěny 300 mm). Stěny jsou z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{max} 16 mm – S4 a betonářské oceli B550B. Tyto stěny přenášejí svislá zatížení a zajišťují tuhost skeletového systému. Další vnitřní nosná stěna v suterénu je provedena z keramických bloků tloušťky 300 mm s pevností v tlaku 15 MPa. Keramické bloky budou vyzdívány na maltu pro tenké spáry s pevností v tlaku 10 MPa.

Nenosné příčky budou provedeny jako zděné z keramických tvarovek tloušťky 140 mm s pevností v tlaku 10 MPa a budou vyzdívány na maltu pro tenkou spáru s pevností v tlaku 10 MPa. Stěny ohraničující instalační šachty budou provedeny z keramických tvárnic tloušťky 115 mm s pevností v tlaku 15 MPa a budou vyzdívány na zdící maltu M5 s pevností v tlaku 5 MPa.

Obvodové stěny suterénu budou provedeny z betonových tvárnic ztraceného bednění tloušťky 300 mm, které budou vyplněny betonem třídy C20/25 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{max} 16 mm – S3. V závislosti na posudku statika budou obvodové stěny z tvárnic ztraceného bednění vyztuženy betonářskou ocelí B550B. Obvodové stěny v suterénu, které jsou ve styku se zemínou, budou doplněny tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu XPS tloušťky 100 mm. Obvodové stěny suterénu, které vystupují nad úroveň terénu, budou zatepleny tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 100 mm. V místě garáže bude suterénní stěna zateplena tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 160 mm.

- **Svislé konstrukce v prvním nadzemní podlaží**

Svislé nosné konstrukce v prvním nadzemním podlaží jsou tvořeny železobetonovými sloupy, které jsou doplněny o vnitřní nosné stěny. Rozměry jednotlivých sloupů jsou 300/400 mm. Sloupy budou provedeny z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{max} 16 mm – S4 a oceli B550B. Na železobetonové sloupy navazují příčné průvlaky. Nosné stěny v prvním nadzemním podlaží, které doplňují sloupy, jsou provedeny ze železobetonu (tloušťka stěny 300 mm). Stěny jsou z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{max} 16 mm – S4 a betonářské oceli B550B. Tyto stěny přenášejí svislá zatížení a zajišťují tuhost skeletového systému. Další vnitřní nosná stěna v prvním nadzemním podlaží je provedena z keramických

bloků tloušťky 300 mm s pevností v tlaku 15 MPa. Keramické bloky budou vyzdívány na maltu pro tenké spáry s pevností v tlaku 10 MPa.

Nenosné příčky budou provedeny jako zděné z keramických tvarovek tloušťky 140 mm a 115 mm. Keramické tvarovky tloušťky 140 mm mají pevnost v tlaku 10 MPa a budou vyzdívány na maltu pro tenké spáry s pevností v tlaku 10 MPa. Keramické tvarovky tloušťky 115 mm mají pevnost v tlaku 15 MPa a budou vyzdívány na zdící maltu M5 s pevností v tlaku 5 MPa. V prvním nadzemním podlaží jsou dále navrženy sádrokartonové příčky tloušťky 100 mm a 150 mm. Sádrokartonová příčka tloušťky 100 mm bude provedena jako jednoduše opláštěná sádrokartonovými deskami tloušťky 12,5 mm. Nosná konstrukce této příčky bude z ocelových pozinkovaných UW 75 a CW 75 profilů. Mezi nosné profily této příčky bude vložena akustická izolace z minerálních vláken tloušťky 70 mm s objemovou hmotností 40 kg/m³. Sádrokartonová příčka tloušťky 150 mm bude provedena jako dvojitě opláštěná sádrokartonovými deskami tloušťky 12,5 mm. Nosná konstrukce této příčky bude složena z dvojice ocelových pozinkovaných CW 50 a UW 50 profilů. Mezi nosné profily příčky bude vložena akustická izolace z minerálních vláken tloušťky 2x50 mm s objemovou hmotností 40 kg/m³. Detailní popis skladby sádrokartonových příček viz příloha „Skladby konstrukcí“.

Obvodová stěna v prvním nadzemním podlaží se skládá z keramických bloků tloušťky 300 mm s pevností v tlaku 12,5 MPa. Tyto bloky budou vyzdívány na maltu pro tenkou spáru s pevností v tlaku 10 MPa. Obvodová stěna v prvním nadzemním podlaží bude doplněna kontaktním zateplovacím systémem, při jehož návrhu byly respektovány zásady ETICS. Tepelným izolantem kontaktního zateplovacího systému jsou desky z minerální vlny tloušťky 160 mm.

- **Svislé nosné konstrukce ve druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží**

Svislé nosné konstrukce v těchto podlažích jsou tvořeny zděnými stěnami z keramických bloků tloušťky 300 mm s pevností v tlaku 15 MPa. Broušené bloky budou vyzdívány na maltu pro tenké spáry s pevností v tlaku 10 MPa a akustické bloky budou vyzdívány na zdící maltu M5 s pevností v tlaku 5 MPa.

Nenosné příčky v těchto podlažích jsou zděné z keramických tvarovek tloušťky 115, 140 a 175 mm. Keramické bloky tloušťky 115 mm s pevností v tlaku 15 MPa budou vyzdívány na zdící maltu M5 s pevností v tlaku 5 MPa. Keramické bloky tloušťky 140 mm s pevností 10 MPa a keramické bloky tloušťky 175 mm s pevností v tlaku 20 MPa budou vyzdívány na maltu pro tenkou spáru s pevností v tlaku 10 MPa.

Obvodová stěna v těchto podlažích se skládá z keramických bloků tloušťky 300 mm s pevností v tlaku 12,5 MPa. Tyto bloky budou vyzdívány na maltu pro tenkou spáru

s pevností v tlaku 10 MPa. Obvodová stěna v těchto podlažích bude doplněna kontaktním zateplovacím systémem, při jehož návrhu byly respektovány zásady ETICS. Tepelným izolantem kontaktního zateplovacího systému jsou desky z minerální vlny tloušťky 160 mm.

- **Konstrukce výtahové šachty**

Konstrukce výtahové šachty je řešena jako „samonosná“ a je kompletně oddělena od okolních konstrukcí (včetně stropních konstrukcí) z důvodu zamezení šíření akustického hluku a vibrací z výtahové šachty do okolních prostorů v objektu.

Stěny výtahové šachty budou provedeny ze železobetonu (tloušťka stěny 250 mm). Železobeton těchto stěn bude tvořen betonem třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a ocelovou betonářskou výztuží B550B. Stěny výtahové šachty budou založeny na železobetonové desce tloušťky 300 mm. Tato deska bude tvořena betonem třídy C20/25 – XC2 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a bude vyztužena ocelovou betonářskou výztuží B550B.

Výtahová šachta bude zastřešena jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev (skladba stejná jako u ploché střechy objektu). Nosná konstrukce střechy šachty bude provedena ze železobetonové monolitické desky tloušťky 150 mm. Parametry železobetonu budou stejné jako u stěn výtahové šachty. Detailní provedení založení a zastřešení výtahové šachty viz Detail B a Detail D.

- **Překlady**

Překlady v suterénní obvodové stěně jsou řešeny pomocí prefabrikovaných železobetonových vylehčených překladů RZP a monolitických železobetonových překladů (v železobetonové stěně). Nad výplněmi otvorů v čelních obvodových stěnách plní funkci překladů železobetonové průvlaky. Překlady ve vnitřních nosných stěnách jsou železobetonové monolitické (v železobetonových stěnách) a keramicko-betonové Heluz 23,8 (ve zděné nosné stěně). Nad příčkami jsou osazeny ploché keramicko-betonové překlady.

V nadzemních podlažích jsou ve všech nosných zděných stěnách nad výplněmi otvorů osazeny keramicko-betonové překlady Heluz 23,8. Nad výplněmi otvorů v nenosných příčkách jsou osazeny keramicko-betonové ploché překlady. V sádkartonových příčkách jsou překlady řešeny ocelovým pozinkovaným UW profilem.

- **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce jsou v objektu řešeny monolitickými železobetonovými prostě podepřenými spojitými jednosměrně vyztuženými deskami. Tloušťka navržených stropních desek je 250 mm. Desky budou provedeny z betonu C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a budou vyztuženy ocelovou betonářskou výztuží B550B. V suterénu a v prvním

nadzemním podlaží bude stropní deska ukládána na železobetonové průvlaky. Stropní deska nad druhým, třetím a čtvrtým nadzemním podlažím bude ukládána na příčné nosné zděné stěny. Ve stropních konstrukcích budou vynechány otvory pro prostup instalací, viz jednotlivé výkresy tvaru stropní konstrukce. Při betonáži stropních konstrukcí bude použito systémové bednění. Na stropní konstrukci nad prvním a druhým nadzemním podlažím bude kotven podhled s demontovatelnými podhledovými deskami.

- **Střešní konstrukce**

Navrhovaný objekt polyfunkčního domu bude zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev. Nosná konstrukce střechy je řešena monolitickou železobetonovou spojitou prostě podepřenou jednosměrně vyztuženou deskou tloušťky 250 mm. Železobeton nosné konstrukce bude z betonu třídy C30/37 – XC1 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S4 a oceli B550B. Na nosnou železobetonovou desku bude bodově natavena parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou tloušťky 4 mm. Tepelná izolace střechy bude řešena ve dvou vrstvách. Každá z vrstev bude mít tloušťku 140 mm. Ve spodní tepelně izolační vrstvě budou umístěny desky z pěnového polystyrenu EPS 150 a v horní tepelně izolační vrstvě budou desky z pěnového polystyrenu EPS 200. Mezi těmito vrstvami budou umístěny spádové klíny z pěnového polystyrenu EPS 150, které budou vytvářet sklon střechy 3 %. Hydroizolační vrstva bude tvořena PVC – P fólií tloušťky 2 mm, která je odolná vůči UV záření. Pod hydroizolační fólií bude umístěna separační geotextilie.

Pro odvodnění střechy byly navrženy tři svislé vpusti o průměru DN 100. Do atiky budou umístěny dva pojistné přepady, každý o rozměrech 150/150 mm. Výška pojistného přepadu nad úrovní střechy musí být stanovena statikem.

- **Konstrukce schodišť**

Vnitřní schodiště jsou navržena jako tříramenná s přímými stupni. Konstrukce schodiště bude provedena jako železobetonová monolitická. Tloušťka schodišťové desky bude 140 mm. Stupnice i podstupnice schodišť budou obloženy keramickými slinutými dlaždicemi s reliéfním povrchem. Protiskluznost povrchu bude R11/B ($\mu \geq 0,7$). Dlaždice budou k povrchu lepeny pomocí cementového lepicí hmoty na keramiku. Betonový povrch schodiště bude před nanesením cementové lepicí hmoty penetrován bezrozpuštědlovou vodou ředitelnou polymerní disperzí. Konstrukce schodiště bude po celém obvodu separována od okolních konstrukcí pružným materiálem, který zamezí přenosu kročejového hluku do okolních prostorů v objektu. Schodiště bude uloženo na stropní konstrukci přes speciální prvky s integrovanou výztuží (výrobce Halfen), které zamezí přenosu kročejového hluku do

stropní konstrukce. Uložení schodiště na okolní nosné stěny je řešeno přes bloky, které přeruší akustický most (výrobce Halfen).

Návrh jednotlivých schodišť je uveden v příloze „Výpočet schodiště“. Rozměry schodišťových stupňů byly určeny pomocí Lehmanova vztahu ($2h+b=630$), který vychází z průměrné délky kroku člověka. Sklon schodišťových ramen se pohybuje v rozmezí 25° - 35° což splňuje požadavky normy na sklon schodišťových ramen v bytových domech. Průchodná šířka navržených schodišť uvnitř objektu je 1250 mm, což je z hlediska požadavků normy vyhovující. Jsou splněny i požadavky na podchodnou a průchodnou výšku schodišť, posouzení průchodné a podchodné výšky viz příloha „Výpočet schodišť“. Po obou stranách schodišťových ramen jsou navržena madla ve výšce 900 mm nad schodištěm. Na začátku a na konci schodišťových ramen bude vodorovná část madla přesahovat hranu počátku změny výškové úrovně ramene o 150 mm. Průchodná šířka mezipodlažních podest je stejná jako průchodná šířka schodišťových ramen a není zúžena žádnou konstrukcí ani zařízením. Dveře na hlavních podestách jsou umístěny tak, aby dveřní křídlo v žádné poloze nezužovalo minimální průchodnou šířku podesty. Hrana zárubně dveří (otevírajících se mimo podestu) na hlavních podestách je vzdálena více než 350 mm od hrany změny výškové úrovně. Maximální počet stupňů v jednom schodišťovém rameni není větší než 16, což je z hlediska požadavků normy vyhovující.

Vnější schodiště budou provedena z betonu C20/25 – XC2 (CZ) – Cl 0,02 – D_{\max} 16 mm – S3, který bude doplněn kari sítěmi dle návrhu statika. Při návrhu vnějších i vnitřních schodišť byly respektovány požadavky normy ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky a požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů.

- **Konstrukce podlah**

Konstrukce všech podlah v navrhovaném objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí. Podlahy v suterénu budou mít tloušťku 150 mm. Plovoucí podlaha v suterénu bude tvořena tepelnou izolací z desek pěnového polystyrenu EPS 150, které budou ukládány ve dvou vrstvách na vazbu. Celková tloušťka tepelné izolace v této podlaze bude 70 mm (40+30 mm). Roznášecí vrstva podlahy bude tvořena cementovým litým potěrem CT – C25 – F5 tloušťky 57 mm, který bude ukládán na separační fólii. V technické místnosti bude tloušťka tepelné izolace podlahy 50 mm a tloušťka litého cementového potěru 76 mm. Roznášecí vrstva bude ve spádu 0,5 – 1 %. Nášlapná vrstva podlah v suterénu bude provedena z keramické dlažby ukládané do cementové lepicí hmoty na keramiku. Před nanesením cementové lepicí hmoty, musí být povrch roznášecí vrstvy opatřen penetračním nátěrem (bezrozpouštědlová vodou

ředitelná polymerní disperze). Podlaha v technické místnosti bude navíc opatřena flexibilní jednosložkovou silikátově disperzní těsnicí stěrkou, která bude vytažena minimálně 200 mm na okolní svislé konstrukce (stěny, sloupy).

Mezní odchylka místní rovinnosti nášlapné vrstvy podlah v suterénu musí být maximálně ± 3 mm. Mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapné vrstvy v dilatační nebo smršťovací spáře musí být maximálně 2 mm. Další limitní hodnoty týkající se jednotlivých vrstev podlah musí splňovat požadavky normy ČSN 74 4505 – Podlahy – Společná ustanovení.

Podlahové konstrukce v prvním nadzemním podlaží budou mít tloušťku 100 mm. Podlahové souvrství bude tvořeno akustickou (tepelnou) izolací z minerálních vláken tloušťky 35 mm, na které bude uložena separační fólie pro ochranu izolace před vlhkostí z roznášecí vrstvy. Roznášecí vrstva bude tvořena cementovým litým potěrem CT – C25 – F5 tloušťky 50 mm. Jako nášlapná vrstva v prvním nadzemním podlaží bude použita keramická dlažba, která bude ukládána do cementové lepicí hmoty na keramiku. Před nanesením cementové lepicí hmoty, musí být povrch roznášecí vrstvy opatřen penetračním nátěrem (bezrozpuštědlová vodou ředitelná polymerní disperze).

Mezní odchylka místní rovinnosti nášlapné vrstvy podlah v prvním nadzemním podlaží musí být maximálně ± 2 mm. Mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapné vrstvy v dilatační nebo smršťovací spáře musí být maximálně 2 mm. Další limitní hodnoty týkající se jednotlivých vrstev podlah musí splňovat požadavky normy ČSN 74 4505 – Podlahy – Společná ustanovení.

Podlahové konstrukce ve druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží budou mít tloušťku 130 mm. Podlahové souvrství bude tvořeno akustickou izolací z minerálních vláken tloušťky 60 mm (2x30 mm). Akustická izolace bude provedena ve dvou vrstvách z důvodu narušení celistvosti spodní vrstvy izolace vedením instalací. Na vrstvě akustické izolace bude uložena separační fólie pro zabránění migrace vlhkosti z roznášecí vrstvy do akustické izolace. Roznášecí vrstva bude provedena z cementového litého potěru CT – C25 – F5 tloušťky 55 – 58 mm (tloušťka roznášecí vrstvy v závislosti na nášlapné vrstvě). Nášlapné vrstvy v těchto podlažích budou z povlakové textilie (koberec), laminátových lamel a keramické dlažby. Před ukládáním textilní nášlapné vrstvy musí být roznášecí vrstva opatřena penetračním nátěrem a vyrovnávací samonivelační cementovou stěrkou CT – C30 – F6 – B1,0. Koberec bude k podkladním vrstvám lepen pomocí jednosložkového lepidla na bázi akrylátové disperze polymerů. Keramická dlažba bude ukládána do cementové lepicí hmoty na keramiku. Před nanesením cementové lepicí hmoty musí být roznášecí vrstva opatřena

vhodným penetračním nátěrem (viz výše). Nášlapná vrstva z laminátových lamel bude ukládána na separační PE podložku tloušťky 2 mm.

Mezní odchylka místní rovinnosti nášlapné vrstvy podlah ve druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží musí být maximálně ± 2 mm. Mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapné vrstvy v dilatační nebo smršťovací spáře musí být maximálně 2 mm. Další limitní hodnoty týkající se jednotlivých vrstev podlah musí splňovat požadavky normy ČSN 74 4505 – Podlahy – Společná ustanovení.

Ve všech podlažích platí, že smršťovací spáry v roznášecí vrstvě podlah z litého cementového potěru musí být provedeny v každém dveřním otvoru, v polích, která by měla plochu větší než 40 m^2 a tam, kde by délka souvislé roznášecí vrstvy byla více než 6,5 m, případně kde by byl poměr stran místnosti větší než 3:1. Roznášecí vrstva podlahy z litého cementového potěru musí být od okolních konstrukcí separována. Separace od okolních stěn bude provedena pomocí podlahových pásků z čedičové vlny tloušťky 15 mm. Ve dveřních otvorech budou pro separaci použity nenasákavé oddělovací mezidveřní profily.

- **Výplně okenních otvorů**

Pro výplň okenních otvorů budou použita plastová šestikomorová okna s tepelně izolačním trojsklem. Stavební hloubka okenního rámu bude 85 mm. Součinitel prostupu tepla zasklení $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 0,96 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Součástí zasklení je teplý nekovový meziskelní rámeček Swisspacer. Činitel prostupu světla zasklením má hodnotu zhruba 70 %. Navržená okna jsou vybavena trojitým těsněním (nalehávkové, dorazové a středové) a celoobvodovým kováním Maco Multimatic. Výška parapetu nad podlahou je u většiny oken ve druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží 870 mm. Okna v prvním nadzemním podlaží mají výšku parapetu 900 mm, kromě výloh v obchodech, které mají parapet ve výšce 400 mm nad úrovní podlahy. Okna v suterénu mají parapet ve výšce 1350 a 1600 mm nad úrovní podlahy.

- **Výplně dveřních otvorů v obvodové stěně**

Pro výplň dveřních otvorů v obvodových stěnách jsou použity hliníkové dveře s tříkomorovým zatepleným rámem. Stavební hloubka dveřního rámu je 92 mm. Dveře jsou vybaveny pryžovým dorazovým těsněním a hliníkovým bezbariérovým prahem s přerušným tepelným mostem. Výplň dveřních křídel v obvodové stěně je řešena bezpečnostním izolačním trojsklem. Součinitel prostupu tepla zasklení $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží jsou umístěny zdvižně posuvné dveře pro přístup z bytů na balkon. Tyto dveře mají obdobné parametry jako výplně okenních otvorů. Výjimku u těchto dveří tvoří rám, který má součinitel

prostupu tepla $U_f = 1,5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Detailní specifikace jednotlivých výplní okenních a dveřních otvorů viz příloha „Specifikace prvků“.

- **Výplně dveřních otvorů ve vnitřních stěnách**

Podrobné parametry výplní dveřních otvorů ve vnitřních stěnách viz příloha „Specifikace prvků“.

- **Vnitřní omítky**

V navrhovaném objektu polyfunkčního domu jsou navrženy strojně prováděné jádrové omítky, které budou nanášeny v tloušťce 12 mm na vhodně připravený podklad. Podklad z keramických prvků bude pro zlepšení adhezních vlastností opatřen cementovým postříkem v tloušťce 3 mm. Betonový podklad bude opatřen pro zlepšení adhezních vlastností polymercementovým spojovacím můstkem v tloušťce 1,5 mm. Podklad tvořený železobetonovou monolitickou konstrukcí musí být očištěn od odbedňovacího oleje (např. pomocí mýdlové vody). Na jádrovou omítku bude nanášena jemná štuková vrstva tloušťky 2 mm. Štuková vrstva bude opatřena penetračním nátěrem s vysokou kryvostí pod silikátové materiály, který umožní nanášení finálního silikátového interiérového nátěru.

- **Vnější omítky**

Vnější omítky v nadzemních podlažích budou prováděny na kontaktní zateplovací systém, kdy je na tepelnou izolaci z minerálních vláken o tloušťce 160 mm nanesena difúzní lepicí a stěrková hmota v tloušťce 5 mm. Tato difúzní lepicí a stěrková hmota bude vyztužena skleněnou tkaninou s velikostí oka 3,5/3,5 mm. Na difúzní lepicí a stěrková hmotu bude aplikována bezrozpouštědlová penetrace na bázi silikátového pojiva, na kterou se v tloušťce 3 mm nanese vodou ředitelná silikátová pastovitá omítka.

Vnější omítky v oblasti soklu a na suterénní obvodové stěně budou prováděny obdobným způsobem jako vnější omítky v nadzemních podlažích, s tím rozdílem, že na difúzní lepicí a stěrková hmotu bude aplikován probarvený podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze. Na tento podkladní nátěr bude nanášena dekorativní omítka z organického pojiva a mramorových zrn v tloušťce 2,5 mm.

- **Truhlářské, klempířské, zámečnické, plastové a doplňkové výrobky**

Detailní popis výše uvedených výrobků viz příloha „Specifikace prvků“.

D.1.2.a.3 Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

a) Stálá zatížení

Mezi stálá zatížení je uvažována vlastní tíha navržených konstrukcí, tíha zeminy, tíha pevného vybavení apod.

b) Užitná zatížení

Do užitných zatížení jsou zahrnuta zatížení spojená s užíváním objektu. V případě polyfunkčního objektu se jedná především o zatížení osobami, nábytkem apod. Pro užitná zatížení byly uvažovány následující hodnoty:

- Kategorie A (plochy pro domácí a obytné činnosti): $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
- Kategorie B (kancelářské plochy): $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$
- Kategorie D1 (plochy v malých obchodech): $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$

c) Zatížení sněhem

Hodnota zatížení sněhem byla určena z mapy sněhových oblastí. Město Pelhřimov spadá do III. stupně sněhové oblasti, které odpovídá hodnota zatížení sněhem $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

d) Mimořádná zatížení

Projekt nepředpokládá působení mimořádných zatížení.

D.1.2.a.4 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude rozšířena směrem od budované konstrukce o 800 mm pro snadné provádění hydroizolačních prací. Stavební jáma bude zajištěna svahováním jejích stěn ve sklonu 1:0,75. Ochrana stavební jámy proti povrchové vodě bude realizována příkopy po obvodě dna stavební jámy, které budou spádovány do jímek. Z jímek bude voda odčerpávána mimo prostor stavební jámy.

D.1.2.a.5 Zvláštní požadavky na provádění konstrukcí

Projekt nestanovuje žádné zvláštní požadavky na provádění konstrukcí.

D.1.2.a.6 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Před provedením stavebních prací, které znemožní pozdější kontrolu zakrývaných konstrukcí, musí být provedena kontrola zakrývaných konstrukcí ještě před provedením těchto prací. Protokol a zápis do stavebního deníku o provedení kontroly zakrývané konstrukce bude doplněn fotodokumentací zakrývané konstrukce. Jedná se především o kontrolu stavu základové spáry, polohu a stav betonářské výztuže v konstrukcích, stav hydroizolace, provedení požárního těsnění prostupů v instalačních šachtách apod.

D.1.2.a.7 Seznam použité literatury, norem a právních předpisů, podkladů a výpočetních programů

- **Seznam použitých právních předpisů**

- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících předpisů, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhlášky č. 405/2017 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., a Nařízení vlády č. 241/2018 Sb.)

- **Seznam použitých technických norem**

- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

- **Seznam použitých výpočetních programů**

- Teplo 2017 EDU
- Area 2017 EDU
- Simulace 2014
- Světlo +
- Building design WDLS 5.0
- SCIA Engineer 18.1
- FIRE NX802 PRO
- Archicad 18
- Microsoft Word 2010
- Microsoft Excel 2010

3. Závěr

Tuto diplomovou práci jsem vypracoval na základě svých nabytých zkušeností s navrhováním pozemních staveb a konzultací s mým vedoucím diplomové práce a vedoucím specializace zaměřené na statické řešení objektu.

Při vypracování diplomové práce jsem používal všechny potřebné platné technické normy, právní předpisy a technické listy použitých materiálů a výrobků. V případě nedostatku informací o použitém materiálu nebo výrobku jsem se obrátil přímo na výrobce. Oproti architektonické studii došlo v průběhu zpracování výkresové dokumentace k několika změnám týkajících se dispozice objektu a skladby některých konstrukcí. Diplomová práce svým rozsahem splňuje požadavky stanovené v zadání diplomové práce.

Výsledkem této diplomové práce je projektová dokumentace k provedení stavby pětipodlažního polyfunkčního domu, který bude sloužit k trvalému bydlení osob, poskytování služeb a administrativní činnosti. Součástí zpracované dokumentace je detailní řešení vybraných částí konstrukce a posouzení objektu a jeho konstrukcí z hlediska požární bezpečnosti staveb, akustiky, denního osvětlení a oslunění a tepelné techniky. Podle tepelně technického posouzení byl objekt zařazen do třídy B – úsporná.

4. Seznam použitých zdrojů

Při zpracování diplomové práce byly použity platné právní předpisy a technické normy ke dni zpracování.

Technické normy

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody: Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2017.

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 6005. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. Praha: Český normalizační institut, 1994.

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0804. *Požární bezpečnost staveb: Výrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0821 ED. 2. *Požární bezpečnost staveb: Požární odolnost stavebních konstrukcí*. Ed. 2. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví: Výkresy požární bezpečnosti staveb*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0580-1. *Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 0580-2. *Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 74 3282. *Pevné kovové žebříky pro stavby*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

ČSN 73 0532. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 75 6760. *Vnitřní kanalizace*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

ČSN EN ISO 12354-1. *Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků: Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Česká agentura pro standardizaci, 2018.

ČSN EN ISO 12354-2. *Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků: Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Česká agentura pro standardizaci, 2018.

ČSN 73 0581. *Oslunění budov a venkovních prostor: Metoda stanovení hodnot*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

Vyhláška č. 501/2006 Sb.: o obecných požadavcích na využívání území. In: . 2006. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-501/zneni-20130101>

Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby. In: . 2009. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>

Vyhláška č. 20/2012 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In: . 2012. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-20>

Vyhláška č. 323/2017 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. In: . 2017. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-323>

Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: . 2009. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398>

Vyhláška č. 23/2008 Sb.: o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: . 2008. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>

Vyhláška č. 268/2011 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: . 2011. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-268>

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb. In: . 2006. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>

Vyhláška č. 62/2013 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: . 2013. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-62>

Vyhláška č. 405/2017 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. In: . 2017. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-405>

Vyhláška č. 78/2013 Sb.: o energetické náročnosti budov. In: . 2013. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-78>

Vyhláška č. 230/2015 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. In: . 2015. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-230>

Vyhláška č. 383/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady. In: . 2001. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-383>

Vyhláška č. 387/2016 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. In: . 2016. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-387>

Vyhláška č. 93/2016 Sb.: o Katalogu odpadů. In: . 2016. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-93>

Zákon č. 258/2000 Sb.: o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: . 2000. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

Zákon č. 100/2001 Sb.: o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí). In: . 2001. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-100/zneni-20180101>

Zákon č. 133/1985 Sb.: Zákon České národní rady o požární ochraně. In: . 1985. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: . 2006. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

Zákon č. 225/2017 Sb.: kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. In: . 2017. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-225/zneni-20180101>

Zákon č. 334/1992 Sb.: Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu. In: . 1992. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-334/zneni-20180101>

Zákon č. 254/2001 Sb.: o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: . 2001. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254/zneni-20190101>

Zákon č. 406/2000 Sb.: o hospodaření energií. In: . 2000. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-406/zneni-20180101>

Zákon č. 185/2001 Sb.: o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: . 2001. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>

Nářízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . 2011. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-272>

Nářízení vlády č. 217/2016 Sb.: kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . 2016. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-217>

Nářízení vlády č. 241/2018 Sb.: kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. In: . 2018. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-241>

Skripta a opory

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: Modul M01* [online]. Brno, 2005 [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://lences.cz/domains/lences.cz/skola/subory/Skripta/BH02-Nauka%20o%20pozemnich%20stavbach/M01-Nauka%20o%20pozemnich%20stavbach.pdf>

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

Webové stránky

HELUZ – cihly, překlady, komíny, stropní systémy pro stavbu rodinného domu [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.heluz.cz/>

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Nehořlavé izolace z kamenné vlny ROCKWOOL [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.rockwool.cz/>

CS-BETON | Stavby jako z kamene [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.csbeton.cz/>

Střešní, zemní a vodní izolace | Hydroizolace Fatrafol [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz/>

OKNA.EU - Plastová, hliníková a dřevěná okna [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.okna.eu/>

Stavební hmoty Cemix [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

Střešní prvky TOPWET | TOPWET [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

MEA Water Management s.r.o. [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.mea-odvodneni.cz/>

Rigips - Rigips [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>

ACO ČR - Budoucnost odvodnění [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://www.aco.cz/>

Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

RAKO [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>

OSMA [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.kanalizacezplastu.cz/>

Kvalitní české dveře SAPELI [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>

ČÚZK: Geoportál [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(1txvigxyafxot1vtcsw23jk\)\)/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes](https://geoportal.cuzk.cz/(S(1txvigxyafxot1vtcsw23jk))/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes)

TZB-info - stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Stavebnikomunita.cz - Pro všechny kteří projektují nebo chtějí lépe bydlet [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://stavebnikomunita.cz/>

Den Braven - Jednička na trhu v oblasti stavební chemie. [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.denbraven.cz/>

Fasády, omítky, stěrky, zateplení, podlahy, hydroizolace - Weber [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.weber-terranova.cz/uvod.html>

Schlüter-systémy – Inovace s profilem | Schlüter-Systems [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.schlueter.cz/>

HALFEN - Informace o produktech - HBB, HTF, HTT - Prvky tlumení kročejového hluku - Výztuže - stavba - PRODUCT RANGES [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.halfen.com/cz/2139/product-ranges/stavba/vyztuze/hbb-htf-htt-prvky-tlumeni-krocejoveho-hluku/informace-o-produktech/>

Isokorb® - Schöck-Wittek s.r.o. [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/isokorb>

Ocelové zárubně, kovové dveře, ocelová vrata [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.montkov.cz/>

Okna pro odvod kouře do plochých střech - FAKRO [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.fakro.cz/vyrobky/vsechny-vyrobky/okna-do-plochych-strech/okna-pro-odvod-koure-do-plochych-strech/>

Střešní okna VELUX | světlíky | světlovody | rolety VELUX | VELUX okna [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>

Heroal – okna, dveře, rolety, rolovací vrata, ochrana proti slunci [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.heroal.de/cs/>

BEST - dlažba pro tři generace - Best [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.best.info/>

Lift Components s.r.o. [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://www.lift-components.cz/>

EJOT | Stavební upevňování | Plastové výlisky | Spojovací prvky pro průmysl [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <https://www.ejot.cz/>

Bachl [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://www.bachl.cz/>

D PLAST a.s. - Poplastované plechy [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://www.dplast.cz/cs/produkty/poplastovane-plechy>

Vyladěná garážová vrata, předokenní rolety, žaluzie a dveře | LOMAX [online]. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z:

https://www.lomax.cz/?gclid=CjwKCAiAgrfhBRA3EiwAnfF4tn0BmE8AghCUWLQ-RISYVyuJQW92DWmVoIICHROIC1OiGQNzKHUooBoCPs0QAvD_BwE

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

NP	Nadzemní podlaží
S	Suterén
C30/37	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
XC	Třída prostředí betonu
S4	Stupeň konzistence betonu (dle sednutí kužele)
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
DN	Světlost potrubí
HUP	Hlavní uzávěr plynu
WC	Záchod
ŽB	Železobeton
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
P	Plastový výrobek
S	Skladba konstrukce
D	Výplň dveřního otvoru
O	Výplň okenního otvoru
H	Výška
B	Tloušťka
KV	Konstrukční výška schodiště
N	Počet stupňů
H	Výška stupně
RŠ	Revizní šachta
PB	Polohový bod
H _{1 min}	Podchodná výška

H_1	Skutečná podchodná výška
$H_{2\min}$	Průchodná výška:
MMNRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
ČSN	Česká technická norma
λ	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla
U_N	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
U_w	Součinitel prostupu tepla okna
U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
U_f	Součinitel prostupu tepla rámem
U_g	Součinitel prostupu tepla sklem
RH_e	Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu
RH_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu
R	Tepelný odpor
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
K	Korekce
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota
θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině
$\Delta\theta_{IO,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
φ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\varphi_r$	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\varphi_{si,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost

M_c	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
$M_{ev,a}$	Roční množství odpařitelné vodní páry
HT	Měrná ztráta prostupem
b_j	Teplotních redukční činitel
A / V	Objemový faktor tvaru budovy
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
e	Exteriér
i	Interiér
Bpv	Balt po vyrovnání
S – JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
m n. m.	Metřů nad mořem
VO	Veřejné osvětlení
k. ú	Katastrální území
HI	Hydroizolace
SDK	Sádrokarton
TI	Tepelná izolace
AI	Akustická izolace

6. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

A – Průvodní zpráva	
B – Souhrnná technická zpráva	
S.01 – Půdorys 1S	M 1:100
S.02 – Půdorys 1NP	M 1:100
S.03 – Půdorys 2NP	M 1:100
S.04 – Půdorys 3NP	M 1:100
S.05 – Půdorys 4NP	M 1:100
S.06 – Řez A – A'	M 1:100
S.07 – Řez B – B'	M 1:100
S.08 – Jižní a Severní pohled	M 1:100
S.09 – Západní pohled	M 1:100
S.10 – Východní pohled	M 1:100
S.11 – Situace	M 1:250
Vizualizace	

Složka č. 2 – Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2 – Celkový situační výkres	M 1:750
C.3 – Koordinační situační výkres	M 1:250

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 – Výkres ploché střechy	M 1:50
D.1.1.02 – Osazení do terénu	M 1:200
D.1.1.03 – Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.04 – Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.05 – Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.06 – Půdorys 3NP	M 1:50
D.1.1.07 – Půdorys 4NP	M 1:50
D.1.1.08 – Řez A – A´	M 1:50
D.1.1.09 – Řez B – B´	M 1:50
D.1.1.10 – Jižní pohled	M 1:50
D.1.1.11 – Západní pohled	M 1:50
D.1.1.12 – Severní pohled	M 1:50
D.1.1.13 – Východní pohled	M 1:50

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Detail A – Balkon	M 1:5
D.1.2.02 – Detail B – Založení výtahové šachty	M 1:5
D.1.2.03 – Detail C – Hlavní vstup do objektu	M 1:5
D.1.2.04 – Detail D – Výtahová šachta nad střechou	M 1:5
D.1.2.05 – Detail E – Střešní vpust a pojistný přepad	M 1:5
D.1.2.06 – Výkres stropní konstrukce nad 1S	M 1:50
D.1.2.07 – Výkres stropní konstrukce nad 1NP	M 1:50
D.1.2.08 – Výkres stropní konstrukce nad 2NP	M 1:50
D.1.2.09 – Výkres stropní konstrukce nad 3NP	M 1:50
D.1.2.10 – Výkres stropní konstrukce nad 4NP	M 1:50
D.1.2.11 – Výkres základů	M 1:50

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

PBŘS – Technická zpráva požární ochrany

Výstup ze softwaru FIRE NX802 PRO

D.1.3.01 – Půdorys 1S – PBS M 1:75

D.1.3.02 – Půdorys 1NP – PBS M 1:75

D.1.3.03 – Půdorys 2NP – PBS M 1:75

D.1.3.04 – Půdorys 3NP – PBS M 1:75

D.1.3.05 – Půdorys 4NP – PBS M 1:75

D.1.3.06 – Koordinační situace – PBS M 1:250

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky a akustiky

Posouzení objektu z hlediska denního osvětlení a proslunění

P1 – Výpočty – Tepelná technika

P2 – Tepelná stabilita místností – výstup ze softwaru Simulace

P3 – Výpočty – Akustika

Složka č. 7 – Další výpočty, posudky a specifikace

Skladby konstrukcí

Specifikace prvků

Výpočet schodišť

Výpočet základových konstrukcí

Složka č. 8 – Specializace – Betonové konstrukce

Statický výpočet železobetonové spojitě desky

Výpočet vnitřních sil – SCIA Engineer

S.1 – Schéma vyztužení spojitě desky M 1:40

S.2 – Statické řešení v 1S M 1:65

S.3 – Statické řešení v 1NP M 1:60

S.4 – Statické řešení ve 2NP M 1:55

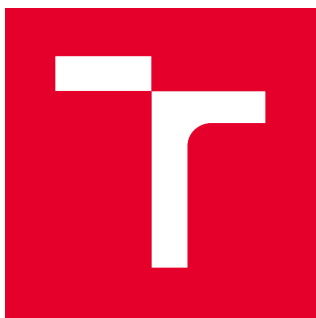
S.5 – Statické řešení ve 3NP M 1:55

S.6 – Statické řešení ve 4NP M 1:60

S.7 – Základová konstrukce M 1:60

Složka č. 9 – Technické listy

Technické listy vybraných výrobků.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM V PELHŘIMOVĚ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN PELHŘIMOV

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE – SLOŽKA Č. 1, SLOŽKA Č. 2, SLOŽKA Č. 3,
SLOŽKA Č. 4, SLOŽKA Č. 5, SLOŽKA Č. 6, SLOŽKA Č. 7, SLOŽKA Č. 8, SLOŽKA Č. 9

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. František Dvořák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2019